

1993年（平成5年）秋季第54回応用物理学会学術講演会（応用物理学会主催）

材料・化学系材料技術班（材料物性工学科） 曾根 宏靖

研修日時・場所：1993年9月27（月）～30（木）、北海道大学

研修目的：応用物理に関する、最先端の話題や、今問題になっている話題に触れ、今後、教育、研究に従事していく上で多くの知識を得るため。

聴講した主な講演分科会は下記の通りである

①「量子エレクトロニクス」に関する講演分科会について

この中で特に「LD励起YLFレーザー2体倍光によるフェムト秒光パルスの増幅」については、北海道大学工学部 共通数物系 理学第一講座 から発表された。この研究室には、私は平成5年度3月まで在職し、研究活動にも参加していたという経緯もあり、また、今回の発表者が面識のある大学院生でもあり、大変興味深く聴講することができた。

この分野では講演時間内にとどまらず、研究室、実験室等に招かれ、ディスカッション等を行い懇親を深めることができた。

結果、旧同僚たちと議論でき、最近のこの分野での動向などを垣間みることができ、大変有意義な時間を過ごすことができた。

②「超伝導」に関する講演分科会について

超伝導については、現在私が主に従事している「物理学実験」にも後期から取り入れていく方針でもあり、また、自分としても興味があったので聴講させていただいた。

結果については、かなり専門的なこともあったが、最先端の話題に触れられたことは、今後教育、研究に従事していく上で大きなプラスになった。

③「物理教育」に関する講演文科会について

発表者らは、大学教育はこれでよいのか？という問題意識を持って、学生からアンケートなどの調査を積極的に行い、いろいろ試行錯誤しながら教育されているようであった。皆現場の状況を生々しく伝え、そして、意見が活発に出され、議論されていた。

参考になることが多数あり、また今まで気付かなかったことに気付いたり、改めて考えさせられたりと、今後「物理教育」に従事していく上で大きなプラスになった。そして、我大学にも、この分科会で得たものを積極的に反映していくべきと考えたしだいである。

そこで、私なりに我大学での、物理教育（特に物理学実験）に対して考えてみると、以下のような問題が考えられると思う。

1. 工学部にもかかわらず、大学入試で物理を課さないことによる、高校課程で物理を履修していない学生が多くなってきている。
 2. 最近の高校課程物理では実験を行っていないところが多い。
 3. 画一化された、受験教育による、応用問題回答能力の低下。
- 等があげられる。

また、我大学での新入生（昼間コースの全学科を対象）の実態を「高校での物理履修」と、「物理による我大学受験」についてアンケート調査したもの（次ページ図参照）があったので、それらを参考にして、以上の問題をどう解決したらよいか、考察してみることにする。

これらの結果からいえることは、物理を必修科目としている機械工学科と材料物性工学科以外、年々物理を受験科目とする学生が減ってきていることである。

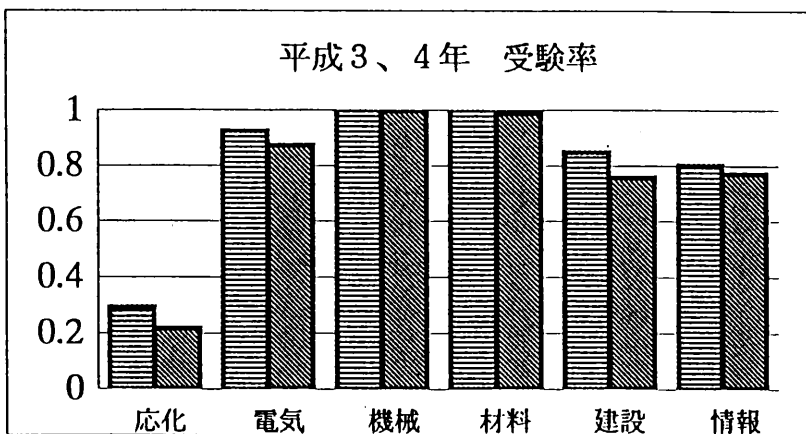
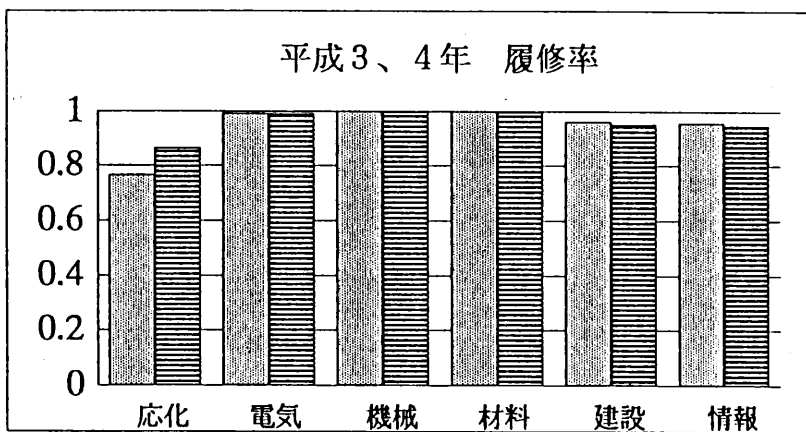
また、私が以外と思った点をあげるとすれば応用化学工学科の傾向についてであった。それは、高校での物理の履修率は他学科に比べそれほど低くない（年々上がっている）にもかかわらず、我大学での物理での受験率が著しく低い（年々下がっている）ことである。

また、実際には数値での調査はしていないが、共通テストでの物理の受験となると、更に選択率が低下することが指摘されている。

(中図：高校での物理履修率、下図：物理による当校受験率、左棒－平成3年調査、右棒－平成4年調査)

平成3、4年 物理調査

	現員		回答		履修		受験		回答		履修		受験	
	91	92	91	92	91	92	91	92	91	92	91	92	91	92
応化	113	102	98	96	75	83	29	21	0.867	0.941	0.765	0.865	0.296	0.219
電気	96	120	94	104	93	103	87	91	0.979	0.867	0.989	0.99	0.926	0.875
機械	102	107	96	95	96	95	96	95	0.941	0.888	1	1	1	1
材料	110	114	106	106	106	106	106	105	0.964	0.93	1	1	1	0.991
建設	111	117	107	108	103	103	91	82	0.964	0.923	0.963	0.954	0.85	0.759
情報	107	106	97	97	93	92	78	75	0.907	0.915	0.959	0.948	0.804	0.773



以上のことからいえることは、高校での物理教育の体制云々よりも、大学受験時点での物理離れ、に問題があると考えられる。つまり、学生側は合格するためには手段を選ばず、一方大学側もより多くの受験生を確保するために手段を選ばずという構図が見えてくる。そして、そのしわ寄せは大学に入学してから学生、教官両者にふりかかってくるものと考えられる。また、あたかも入試科目に物理が選択＝大学入学後も物理を重要視していない、換言すれば「必要ない」、と錯覚されてしまうような問題が生じているように考えられる。

したがって、現状では、講義内容を高校課程の内容程度からの懇切丁寧な指導（特に、高校課程では物理実験をやってきていないことを念頭に置く）を心がけなければならないことになる。そして、入試制度改革を含めた、高校、大学双方の教育改革への働きかけが必要となってくるものと考えられる。

そして、このことは、これからの「大学冬の時代」いわれる状況と相まって、我々は、物理実験に限らず、もっと積極的に取り組まなければならない重要な問題であると考えられる。

おわりに

今回の講演会に出席し、今後、教育、研究に従事していく上で多くの知識を得ることができたと思う。

今後は、各技官個人の技術のレベルアップと、各講座、大学に大きく貢献していくためには、気楽にこういう場に公務として数多く参加できるよう強く希望するところである。

最後に技術部、事務局関係者のみなさまや材料物性工学科をはじめとする全学教職員のみなさまのご支援、ご協力に感謝し、報告と致します。